

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10304815 A**

(43) Date of publication of application: **17 . 11 . 98**

(51) Int. Cl.

**A21D 2/18**  
**A21D 13/08**

(21) Application number: **09130389**

(22) Date of filing: **02 . 05 . 97**

(71) Applicant: **NITTO SEIFUN KK**

(72) Inventor: **ITOU YOSHIHIDE**  
**KUBOTA SHOJIRO**  
**KATOU YUKIKO**

**(54) PRODUCTION OF CONFECTIONERY DOUGHNUT**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain ball-shaped confectionery doughnuts in a steady manner at a higher yield without requiring too strict a process management.

SOLUTION: The starting material for confectionery doughnuts containing at least wheat flour and baking powder is blended with a crosslinking starch in an

amount of 3 to 20 wt. parts based on 100 wt. parts of the wheat flour to prepare the dough. The dough is shaped into rings and dropped into oil for deep frying to obtain balls of confectionery doughnut. Addition of the crosslinking starch enables steady production of ball-shaped confectionery doughnuts at a higher yield without being influenced by such parameters as the floor time.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-304815

(43) 公開日 平成10年(1998)11月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 2 1 D 2/18

A 2 1 D 2/18

13/08

13/08

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平9-130389

(22) 出願日

平成9年(1997)5月2日

(71) 出願人 000227489

日東製粉株式会社

東京都中央区新川1-3-17

(72) 発明者 伊藤 佐英

東京都杉並区堀之内3-8-12

(72) 発明者 窪田 正二郎

埼玉県北埼玉郡騎西町大字上崎1693-15

(72) 発明者 加藤 有紀子

千葉県千葉市中央区弁天4-2-21

(74) 代理人 弁理士 松井 茂

(54) 【発明の名称】 ケーキドーナツの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 工程管理をそれほど厳密にしなくても、ボール状のケーキドーナツを安定して歩留りよく製造できるようにする。

【解決手段】 少なくとも小麦粉と、ベーキングパウダーとを含有するケーキドーナツ用原料に、前記小麦粉100重量部に対して架橋澱粉を3~20重量部配合して生地を調製する。この生地をリング状に成形して油中に落としてフライすることにより、ボール状のケーキドーナツを製造する。上記架橋澱粉を加えたことにより、フロアタイム等の影響を受けずに、ボール状のケーキドーナツを歩留まりよく安定して製造することができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも小麦粉と、ベーキングパウダーとを含有するケーキドーナツ生地を、リング状に成形して油中に落としてフライすることにより、ボール状のケーキドーナツを製造する方法において、前記小麦粉100重量部に対して架橋澱粉を3～20重量部配合することを特徴とするケーキドーナツの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ケーキドーナツ生地をリング状に成形してフライすることにより、ボール状のケーキドーナツを製造する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ドーナツには、生地中にイーストを添加して発酵させ、所定形状に成形してフライしたイーストドーナツと、ベーキングパウダーを含有する生地を所定形状に成形してフライしたケーキドーナツとが知られている。これらはそれぞれ独特の食感、風味を有し、同じドーナツであってもジャンルが異なる製品として認識されている。

【0003】ケーキドーナツの配合は、ケーキに近いものであって、一般に小麦粉、砂糖、塩、粉乳、卵、ベーキングパウダーなどを含有している。ケーキドーナツは、上記のような配合の生地を所定の形状に成形し、フライすることによって、ベーキングパウダーで生地を膨らませて製品にしたものである。

【0004】ケーキドーナツは、消費者に広く好まれ、様々な形態、食感のものが市販されている。例えば形態としては、リング状を初め、包餡物、スティック状、ツイスト状等、多岐に亘っている。このような中で、ボール状のものも非常に差別性のある形態として一部で販売されている。

【0005】ボール状のケーキドーナツは、前記のような配合のケーキドーナツ生地を、特殊な Cutter を用いてボール状にカットしてフライする方法か、又は、リング状にカットして油中に落とし、フライ中に膨脹させてボール状にする方法が一般に採用されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ケーキドーナツ生地をボール状にカットしてフライする方法では、油中で生地が安定せず、常に回転させながらフライしないと綺麗なボール状とならず、フライ作業が煩雑となるという問題点があった。

【0007】また、リング状にカットしてフライする方法では、配合、フロアー時間（生地を作成してからフライするまでの時間）、油温度等によって、ボール状になるときもあるが、リング状のままになったりすることもあり、歩留りを維持するためには非常に厳格な工程管理が必要となるという問題点があった。

【0008】したがって、本発明の目的は、ケーキドーナツ

生地をリング状に成形してフライすることによりボール状のケーキドーナツを製造する方法において、工程管理をそれほど厳密にしなくても、ボール状のケーキドーナツを安定して歩留りよく製造できるようにすることにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、少なくとも小麦粉と、ベーキングパウダーとを含有するケーキドーナツ生地を、リング状に成形して油中に落としてフライすることにより、ボール状のケーキドーナツを製造する方法において、前記小麦粉100重量部に対して架橋澱粉を3～20重量部配合することを特徴とするケーキドーナツの製造方法を提供するものである。

【0010】本発明によれば、理由はよくわからないが、後述する実施例に示されるように、フロアータイムにばらつきがあってもボール形状のケーキドーナツを安定して歩留りよく製造することが可能となり、しかもしっかりと口溶けの良好な製品を得ることができる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】本発明において、生地原料としては、本発明で必須とされる小麦粉、ベーキングパウダー、架橋澱粉の他に、ケーキドーナツに一般に用いられるもの、例えば他の澱粉類、糖類、食塩、乳製品、卵原料、脱脂大豆粉、油脂、乳化剤等を適宜選択して使用することができる。

【0012】小麦粉としては、特に限定されないが、薄力粉を主体としたものが好ましく、例えば薄力粉100～70重量部、強力粉0～30重量部の割合で配合したものをを用いるのが好ましい。

【0013】ベーキングパウダーとしては、食品に一般に用いられるものであればよく、例えば、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素アンモニウム等のpH7以上の炭酸水素塩と、ミョウバン、酒石酸カリウム、フマル酸等の酸又は酸性反応を示す塩類との混合物とが用いられる。

【0014】架橋澱粉としては、各種のものが使用可能であるが、例えばタピオカのリン酸架橋澱粉が好ましく用いられる。架橋澱粉の配合量は、小麦粉100重量部に対して3～20重量部とする。架橋澱粉の配合割合が上記よりも少ないと、ボール状のケーキドーナツを安定して歩留りよく製造できるようにするという本発明の効果が十分に得られず、架橋澱粉の配合割合が上記よりも多いと、添加する澱粉の種類によってドライになったり逆にベチャついたりして好ましくない食感となったり、吸油が多くなったりする。なお、生地原料としては、架橋澱粉の他に、通常の澱粉や、 $\alpha$ 化澱粉等の他の澱粉類を添加することもできる。

【0015】糖類としては、葡萄糖、果糖、砂糖、乳糖、水飴、異性化糖等の単糖類又は多糖類のいずれでもよい。乳製品としては、牛乳、全脂粉乳、脱脂粉乳、練

乳等が用いられる。卵原料としては、全卵、卵白、卵黄のいずれでもよく、また、液卵でも、粉末卵でもよい。

【0016】油脂としては、例えばバター、マーガリン、ショートニング、サラダオイル等の通常用いられるものが使用できる。乳化剤としては、レシチン、グリセリン脂肪酸エステル、蔗糖脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル等の一般に食品に供されるものを使用することができる。

【0017】これらの配合原料を、常法に従ってミキシングし、ケーキドーナツ生地を調製する。その場合、好ましくは、水、液卵以外の原料を予め均一になるまでミキシングした後、水、液卵を加えて低速でミキシングする。

【0018】こうして調製したケーキドーナツ生地は、フライヤーの上方に配置されたデポジッターから環状に押出し、カッターによってドーナツ状に切断して、油中に落としてフライする。油の温度は特に限定されないが、通常175～185℃が好ましく、フライ時間は、リング状の生地の重量によっても異なるが、表裏それぞれ1分～1分30秒ずつ合計2～3分行うのが好ましい。

【0019】フライ中、ドーナツ生地は、ベーキングパウダーによって膨らみ、図1に示すような過程を経て最後に球状になる。すなわち、図1の(A)は、生地11

を油12中に落としたばかりの状態を示し、まだリング状のまま油中に浮いている。(B)は、ベーキングパウダーによって少しふくらんだ状態を示し、特に油中に浸漬された部分が大きく膨脹する。(C)は、油中に浸漬した部分が内側に更にふくらんで、互いに接合した状態を示している。(D)は、上記の状態から生地を裏返しにした状態を示している。(E)は、裏返しによって油中に浸漬された部分が、大きく膨脹して全体としてボール状になった状態を示している。実際には、最後に油から出ている直上部が少しへこんだリングのような形状となる。

【0020】本発明の方法では、原料配合中に架橋澱粉を添加したことにより、上記図1に示したフライ中の形状変化がバラツキなく実現され、ボール状のドーナツを安定して歩留りよく製造することができる。

【0021】

【実施例】

試験例1

下記表1に示す配合原料を用い、全卵、水以外の原料を予め均一になるまでミキシングした後、全卵、水を加えて低速で3分ミキシングし、ケーキドーナツ生地を調製した。

【0022】

【表1】

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	実施例
薄力小麦粉	90	80	80	60	80
強力小麦粉	10	10	10	10	10
α化澱粉	—	10	10	—	—
リン酸架橋澱粉	—	—	2	30	10
砂糖	40	40	40	40	40
食塩	1	1	1	1	1
脱脂粉乳	5	5	5	5	5
脱脂大豆粉	5	5	5	5	5
ショートニング	8	8	8	8	8
ベーキングパウダー	4	4	4	4	4
全卵	15	15	15	15	15
水	44	54	54	44	44

(ただし、α化澱粉は小麦由来、リン酸架橋澱粉はタピオカ由来である。)

【0023】こうしてケーキドーナツ生地を調製した後、フロアタイムを15分とって、サンタリードーナツカッターを使用して、リング状に成形しながら35gずつ分割して、185℃の油中に落とし、表裏1分ずつ

合計2分フライした。

【0024】こうして得られた各ドーナツについて、20名のパネラーにより、外観及び食味・食感を評価した。評価結果は、各パネラーの平均的な意見で記載し

た。この結果を表2に示す。

【表2】

【0025】

	外観	食感・食味
比較例1	リング径太く、中央の穴やや小さい	ややくちやつき、口溶け若干劣る
比較例2	通常のリングドーナツ	始めしっとりとした食感だがダマになり口溶け劣る
比較例3	リング径太く、中央の穴やや小さい	ややくちやつき、口溶け若干劣る
比較例4	ボール状に近いが不均一	口溶け良好だが、ややドライな食感
実施例	均一なボール状	しっとりとして、口溶けも良好

【0026】表2に示されるように、澱粉類を全く添加しない比較例1と、 $\alpha$ 化澱粉を10重量部添加した比較例2では、ボール状のドーナツを形成できず、口溶けも劣る製品となってしまふ。

【0027】また、 $\alpha$ 化澱粉10重量部と架橋澱粉2重量部を添加した比較例3では、架橋澱粉の配合割合が少ないため、ボール状のドーナツを形成できず、架橋澱粉を30重量部添加した比較例4では、架橋澱粉の配合割合が多すぎるため、ボール状になるものの形状が不均一となる。

【0028】これに対して、架橋澱粉を10重量部添加した実施例では、均一なボール形状のものを安定して製造でき、しっとりとした食感で口溶けも良好となる。

#### 【0029】試験例2

試験例1の比較例1、2及び実施例の配合によって生地を調製し、フロアタイムを5～40分の間で5分毎に変化させながら、それぞれのフロアタイムの生地を各20個ずつフライして、ボール状となる歩留まりを測定した。この結果を図2に示す。

【0030】図2の結果から、架橋澱粉を10重量部配合した実施例では、10～40分の間で、歩留まりよく安定してボール状のケーキドーナツを

製造できた。しかし、澱粉類を配合しなかった比較例1では、20分のフロアタイムのときだけ歩留まりが向上するが、その時間の前後では歩留まりが著しく低下することがわかる。更に、 $\alpha$ 化澱粉を10重量部配合した比較例2では、いずれのフロアタイムでも十分な歩留まりが得られないことがわかる。

#### 【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ケーキドーナツ生地に架橋澱粉を所定の配合割合で添加することにより、ボール状のケーキドーナツを、フロアタイム等に影響されることなく、安定して歩留まりよく製造することができ、得られた製品はしっとりとして口溶けも良好である。

#### 【図面の簡単な説明】

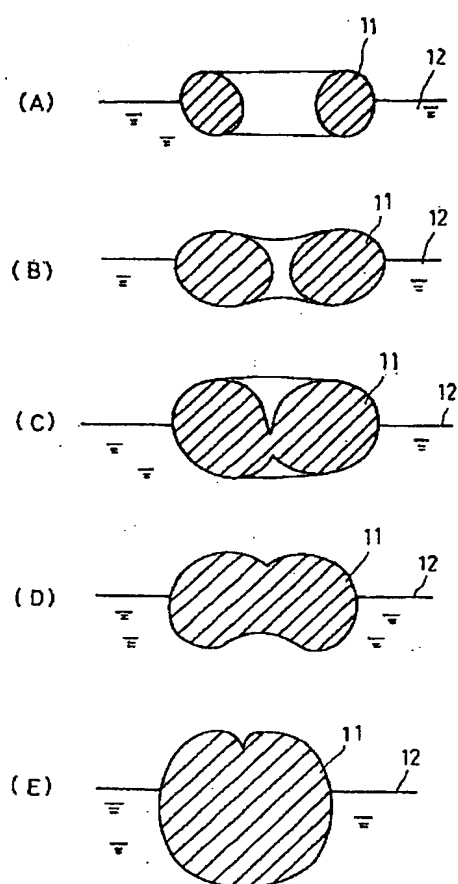
【図1】リング状のケーキドーナツ生地をフライしたときの形状変化を示す説明図である。

【図2】ボール状のケーキドーナツを製造する場合のフロアタイムと歩留まりとの関係を示す図表である。

#### 【符号の説明】

- 11 ケーキドーナツ生地
- 12 油

【図1】



【図2】

